

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-120182

⑬ Int. Cl.⁵

C 09 D 163/00
C 08 G 59/18
59/40
G 11 B 7/24

識別記号

PKS
NLE
NKE

庁内整理番号

8416-4J
8416-4J
8416-4J
B 7215-5D

⑭ 公開 平成4年(1992)4月21日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 光ディスク用オーバーコート剤及びその硬化物

⑯ 特 願 平2-237024

⑰ 出 願 平2(1990)9月10日

⑱ 発 明 者 石 井 一 彦 埼玉県与野市上落合1039

⑲ 発 明 者 志 村 克 則 東京都北区志茂4-31-1

⑳ 発 明 者 横 島 実 茨城県取手市井野2291

㉑ 出 願 人 日本化学株式会社 東京都千代田区富士見1丁目11番2号

明 細 書

1. 発明の名称

光ディスク用オーバーコート剤及びその硬化物

2. 特許請求の範囲

1. 1分子当り末端に少なくとも2個のビニルエーテル結合を有するビニルエーテル化合物(A)とエポキシ樹脂(B)と光カチオン重合触媒(C)を含有することを特徴とする光ディスク用オーバーコート剤。

2. 請求項1に記載の光ディスク用オーバーコート剤の硬化物。

3. 発明の詳細な説明
(産業上の利用分野)

本発明は、光信号を高速・高密度に記録再生する光ディスク記録媒体のオーバーコートに使用される、紫外線等により硬化し、媒体に対する接着性、耐湿性の良好な、硬度の優れた硬化物を与え光ディスク用オーバーコート剤及びその硬化物に

関する。

(従来の技術)

現在、民生用のコンパクトディスク記録媒体用オーバーコート剤として紫外線硬化型オーバーコート剤が使用されている。一方、現在、書き込み、消去の可能な光ディスクの開発が行なわれており、該光ディスク用のオーバーコート剤の開発も進められている。

(発明が解決しようとする課題)

光ディスク用の記録媒体は、水分やヒートショックに弱く、オーバーコート剤に対する特性として、耐湿性、耐ヒートショック性、高い硬度、透明性等の優れた硬化物を与える品質が要求されている。

従来使用されているコンパクトディスク用オーバーコート剤は、書き込み、消去の可能な光ディスクのオーバーコート剤として使用するには特性が不十分であり、使用できない。又、特開昭58-71317号公報には、ガラスを基材とした光ディスク用の光硬化型接着性組成物が提案されて

いる。この組成物は、2-エチル-2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート等の分子中にOH基を持ったモノ(メタ)アクリレートを主成分としており、オーバーコート剤として使用した場合硬化物の耐湿性や硬度等が不十分であり、光ディスク用としては満足できるものではない。

(課題を解決するための手段)

上記の問題を解決するため、本発明者らは鋭意研究の結果、紫外線による硬化が速く、接着性、耐湿性、硬度の優れた硬化物を与える光ディスク用オーバーコート剤を提供することに成功した。

すなわち、本発明は、

1分子当り末端に少なくとも2個のビニルエーテル結合を有するビニルエーテル化合物(A)とエポキシ樹脂(B)と光カチオン重合触媒(C)を含有することを特徴とする光ディスク用オーバーコート剤及びその硬化物に関する。

本発明で使用するビニルエーテル化合物(A)の例としては、ジ、トリもしくはテトラ官能性の有機ポリオール、アセチレンおよび塩基触媒から、

(例えば、ヒドロキシブチルビニルエーテル、トリプロビレングリコールモノビニルエーテル、テトラエチレングリコールモノビニルエーテル、



るポリウレタンポリビニルエーテル等を挙げることができる。

エポキシ樹脂(B)としては、ビスフェノールA型エポキシ樹脂、ビスフェノールF型エポキシ樹脂、テトラブロモビスフェノールA型エポキシ樹脂、フェノールノボラック型エポキシ樹脂、クレゾールノボラック型エポキシ樹脂、ブロム化フェノールノボラック型エポキシ樹脂、トリスフェノールメタントリグリシジルエーテル、シリコン変性ノボラック型エポキシ樹脂、ウレタン変性ビスフェノールA型エポキシ樹脂、多価アルコール(例えば、1,4-ブタンジオール、1,6-ヘキサンジオール、ジエチレングリコール、ジプロビレングリコール、グリセリン、トリメチロールプロパン等)のポリグリシジルエーテル等を挙げることができる。

高圧下で公知の方法で調製されるビニルエーテル化合物が含まれる。

具体例としては、トリプロビレングリコールジビニルエーテル、トリエチレングリコールジビニルエーテル、1,4-ブタンジオールジビニルエーテル、シクロヘキサノール、4-ジメチロールジビニルエーテル、ビスフェノールAのジビニルエーテル、ポリオール化合物(例えば、ポリプロビレングリコール、ポリテトラメチレングリコール等のポリエーテルポリオール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、1,3-ブチレングリコール、プロビレングリコール、ネオペンチルグリコール等のアルコール成分とアジピン酸、コハク酸、フタル酸、ヘキサヒドロフタル酸等の酸成分の反応物であるポリエステルポリオール等)と有機ポリイソシアネート(例えば、トリレンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート等の有機ジイソシアネート等)とヒドロキシル基含有ビニルエーテル化合物

エポキシ樹脂(B)の使用量の好適な範囲は、前記(A)成分の100重量部に対して、好ましくは5~800重量部、特に好ましくは、20~200重量部である。光カチオン重合触媒(C)としては、例えば、米国特許3379653号公報に記載されたような1種若しくはそれ以上の金属フルオロ硼酸塩及び三弗化硼素の錯体、米国特許3586616号公報に記載されたようなビス(ペルフルオロアルキルスルホニル)メタン金属塩、米国特許第3708296号公報に記載されたようなアリアルジアゾニウム化合物、米国特許第4058400号記載の第VIa族元素の芳香族オニウム塩、米国特許第4069055号公報記載の第Va族元素の芳香族オニウム塩、米国特許第4086091号公報記載の第IIIa-Va族元素のジカルボニルキレート、米国特許第4139655号公報記載のチオピリリウム塩、米国特許第4161478号公報記載のMF₂アニオン(ここでMは、P、As及びSbより選択される)を有する第VIa族元素、米国特許第4231951号公報記載のトリ

アリールスルホニウム錯塩、米国特許第4256828号公報記載の芳香族イオドニウム錯塩及び芳香族スルホニウム錯塩を包含する。好適な光カチオン重合触媒(C)は、ポリアリールスルホニウム錯塩、ハロゲン含有錯イオンの芳香族スルホニウム塩若しくはイオドニウム塩、並びに第Ⅲa、Va及びⅥa族元素の芳香族オニウム塩等が挙げられる。これら塩類の幾種かは、たとえばFC-508若しくはFX-512(3Mカンパニー社製、ポリアリールスルホニウムヘキサフルオロホスフェート)あるいは、UVE-1014(ゼネラルエレクトリック・カンパニー社製、ポリアリールスルホニウムヘキサフルオロアンチモン塩)、SP-170、SP-150(旭電化(株)製、ポリアリールスルホニウムヘキサフルオロホスフェート、ポリアリールスルホニウムヘキサフルオロアンチモネート)として販売されているように市販品として容易に入手することができる。これら光カチオン重合触媒(C)は、1種または2種以上を任意の割合で混合して使用する事ができる。

化するのが好ましい。必要により、更に、好ましくは60~100℃に加熱して熱硬化を行なってもよい。

本発明の光ディスク用オーバーコート剤を用いた、光ディスクの記録膜(例えば、Gd、Tb、Te、Ge、Au、Pt、Pb、Ti、Ag、Se、TeO₂、Fe、Cr等の合金よりなる。)の保護膜の形成は、例えば、以下のようにして行うことができる。すなわち、光ディスクの記録膜の上に本発明の光ディスク用オーバーコート剤を例えばスピンコート法等により塗布し、その後、紫外線を照射し、必要により更に加熱処理することにより塗膜を硬化させることによって保護膜(硬化物)が形成される。光ディスクの記録膜の上に光ディスク用オーバーコート剤を塗布する場合、その厚さは通常1~50μm程度とするのが好ましい。

本発明のオーバーコート剤は、紫外線により迅速に硬化し、硬化物は耐湿性、接着性に優れ、又、本発明のオーバーコート剤を用いた場合、ディスクのソリの発生が少ない等の優れた効果を有する。

本発明のオーバーコート剤における光カチオン重合触媒(C)の使用割合は、(A)成分+(B)成分の合計の100重量部に対して0.01~10重量部が好ましく、特に好ましくは、0.05~5重量部である。

本発明のオーバーコート剤は、(A)成分、(B)成分及び(C)成分を混合溶解することにより調製される。本発明のオーバーコート剤には、更に、必要に応じて、シリコン系、フッ素系及びアクリル共重合物等のレベリング剤、シランカップリング剤、消泡剤、酸化防止剤、重合禁止剤、着色剤及び希釈剤として例えばトルエン、酢酸エチル、酢酸ブチル、n-ブタノール、メチルエチルケトン、エチルセロソルフ、エチルセロソルフアセテート等の有機溶剤等を添加することができる。

本発明のオーバーコート剤を硬化する方法としては、電子線及び紫外線等の放射線による硬化法があるが、低圧又は高圧水銀灯、キセノン灯を用いて常法により紫外線を照射することによって硬

(実施例)

以下、本発明を実施例により具体的に説明する。なお、実施例中の部は重量部である。

実施例1

シクロヘキサノン-1, 4-ジメチロールジビニルエーテル60部、ビスフェノールA型エポキシ樹脂(油化シエルエポキシ(株)製、エピコート828)40部、SP-170(旭電化(株)製、光カチオン重合触媒、プロピレンカーボネート50%希釈品)0.2部を混合溶解して、光ディスク用オーバーコート剤を調製した。このオーバーコート剤を光ディスクの記録膜上にスピンコーターで塗布し、高圧水銀灯(日本電池(株)製、2kw)により紫外線を500mJ/cm²照射し、該オーバーコート剤(塗膜)を硬化させた。得られたオーバーコートされた光ディスクを70℃で90%RHの状態に放置し、耐湿性試験を行ったところ、2000時間経過しても記録膜に異常が認められなかった。

実施例2

トリエチレングリコールジビニルエーテル50部、

ビスフェノールF型エポキシ樹脂(油化シエルエポキシ(株)製、エピコート807)30部、フェノールノボラック型エポキシ樹脂(油化シエルエポキシ(株)製、エピコート154)20部及びSP-170(旭電化(株)製、光カチオン重合触媒)0.2部を混合溶解し、光ディスク用オーバーコート剤を調製した。これを用いて、実施例1と同様にして、オーバーコートされた光ディスクを得た。実施例1と同様にして耐湿性の試験を行った結果、2000時間経過しても記録膜に異常が認められなかった。

実施例3

トリプロピレングリコールジビニルエーテル30部、シクロヘキサン1,4-ジメチロールジビニルエーテル40部、トリスフェノールメタントリグリシジルエーテル30部及びSP-170(旭電化(株)製、光カチオン重合触媒)0.1部を混合溶解し、光ディスク用オーバーコート剤を調製した。これを用いて、実施例1と同様にして、オーバーコートされた光ディスクを得た。実施例1と同様にして耐湿性の試験を行った結果、2000時間経過して

も記録膜に異常が認められなかった。

(発明の効果)

本発明の光ディスク用オーバーコート剤は、紫外線により迅速に硬化すると共に、硬化して得られる硬化物は、耐湿性、接着性に優れている。

特許出願人 日本化薬株式会社